

Dr. Rainer Kübler | Telefon +49 761 5142-213 | rainer.kuebler@iwm.fraunhofer.de

TRENNEN VON VERBUNDSICHERHEITSGLAS

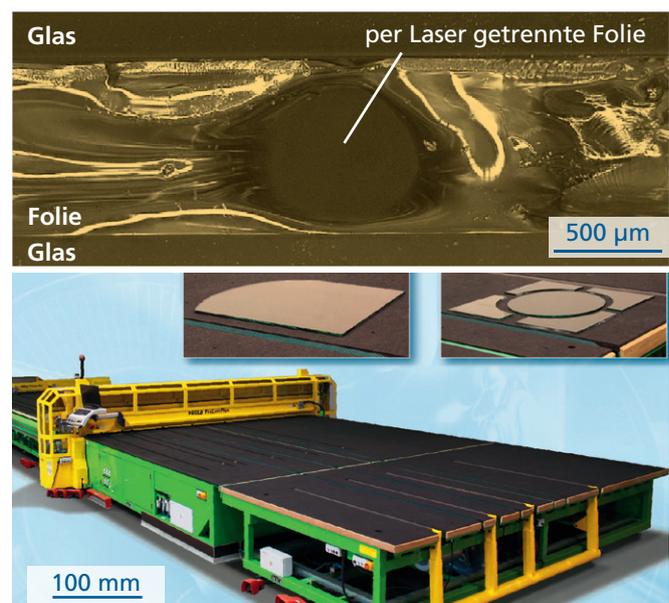
Verbundsicherheitsglas besteht meist aus zwei flachen Glas tafeln, die durch eine elastische Kunststoffolie im Inneren zu einem laminierten Verbund verarbeitet sind. Dadurch bleiben bei einem Bruch die Glasstücke an der Folie haften und bieten der Struktur dort weiterhin Stabilität. Der maschinelle Zuschnitt von Verbundsicherheitsglas hat heute durch marktgetriebene Entwicklungsfortschritte ein hohes Niveau erreicht. Dennoch ist der auf hohe Taktzeiten und gute Glaskantenqualität optimierte Zuschnitt bisher auf gerade Schnitte beschränkt. Mit dem neu entwickelten Verfahren im Auftrag des deutschen Maschinenbauunternehmens Hegla, Hersteller von Glasbearbeitungsmaschinen, werden völlig neue Möglichkeiten der Prozessführung beim Verbundsicherheitsglastrennen eröffnet.

Wissenschaftliche und technische Fragestellungen

Um Verbundsicherheitsglas zu trennen, müssen sowohl die äußeren Glastafeln als auch die Folie im Inneren getrennt werden. Das Glas lässt sich sehr effizient durch Ritzen und Brechen trennen. Dies sollte beim neuen Verfahren beibehalten werden. Die Folie im Inneren lässt sich schwieriger trennen. Sie ist eingeschlossen und äußerst zäh. Konventionell wird daher zuerst das Glas aufgebrochen, dann die Folie durch Erwärmen erweicht, um einen Spalt aufzuziehen, durch den letztlich ein Messer fährt und die Folie trennt. Das neue Verfahren verfolgt einen anderen Ansatz. Hier wird zunächst die Folie im Inneren durch Laserlicht getrennt und dann das Glas aufgebrochen. Beide Prozesse sind voneinander unabhängig und können parallelisiert werden. Ein weiterer Vorteil dabei ist, dass Laserstrahl und Ritzrad in beliebiger Form über die Glasoberfläche geführt werden können, wodurch eine

neue Freiheit beim Verbundsicherheitsglaszuschnitt erreicht wird. Das Fraunhofer IWM hat bei der Verfahrensentwicklung seine fundierten Kompetenzen zu den Werkstoffen Glas und Kunststoff, zur optischen Strahlführung von Laserlicht sowie zu fertigungstechnologischen Zusammenhängen eingebracht und das Verfahren bis zur Anwendung gemeinsam mit der Firma Hegla realisiert. Zurzeit werden zudem geeignete Laser entwickelt.

Tobias Rist



1 *Gelaserter Trennkana l in der Folie im Querschnitt, Standardfolien dicke 0,76 mm (oben). Modellschneidanlage ProLam Plus von Hegla mit Beispielen getrennter VSG-Scheiben, Scheibendicke 8,76 mm (unten).*